

Elaboração de Material Didático para aulas de Química na Educação Básica – O Conceito de Tensão Superficial

Emily Alves de Almeida^{1(FM)}; Deividi Marcio Marques^{2(PQ)}

1-Professor da Educação Básica

2 – Instituto de Química – Universidade Federal de Uberlândia deividi@ufu.br

Palavras-Chave: Tensão superficial, modelos, materiais de baixo custo.

Introdução

Muitos estudos, principalmente os desenvolvidos pela Neurociência (área da ciência que estuda o cérebro de forma fisio-funcional), evidenciam que as atividades de caráter mais lúdico são recebidas de forma menos resistente pelos estudantes. Deste modo, explica-se o porquê das metodologias alternativas normalmente permitirem uma melhor percepção dos conteúdos trabalhados pelos discentes, facilmente entendível pela quebra do paradigma professor-quadro-estudante (LINS, 2015).

Com a intenção de utilizar a vivência dos alunos e os fatos rotineiros para (re)construir conhecimentos químicos, foi elaborada uma proposta, que visa trabalhar o conteúdo de Tensão Superficial, tendo como tema gerador bolhas de sabão, bem como atividades experimentais demonstrativas e modelos representativos.

Resultados e Discussão

A proposta foi idealizada, a fim de contemplar os níveis de aprendizagens de ensino de Química, de forma que considere o aspecto fenomenológico e a representação, podendo ser trabalhados, respectivamente, com experimentos demonstrativos e modelos submicroscópicos.

Para isso se propõe ensinar, partindo da temática bolha de sabão, por ser um fenômeno que todos já presenciaram e que pode, facilmente, ser reproduzido em sala de aula sem maiores riscos à segurança dos estudantes. Por este viés, surge o ensino de Tensão Superficial, assunto de difícil compreensão ao aluno, visto que é necessário ter uma visão tridimensional, bem como uma capacidade considerável de abstração para se entender o comportamento das entidades não diretamente perceptíveis – moléculas, íons, átomos e etc – mediante aos sistemas.

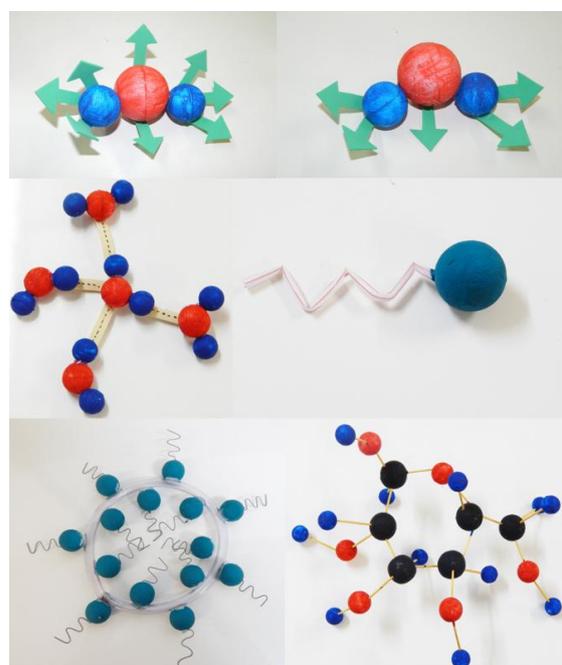
Dessa forma, foi elaborado para que o professor permeie o fenômeno por meio da experimentação demonstrativa e explique-o de maneira submicroscópica, utilizando modelos representativos elaborados com material de baixo custo.

O fenômeno foi evidenciado por dois experimentos, sendo que um foi para mostrar a tensão superficial da água, utilizando clips e detergente, e o outro foi para mostrar a resistência da bolha de sabão quando se usa glucose de milho na solução.

Para as devidas explicações foram criados modelos: um para a interação intermolecular da água, outro representando as forças no interior e na superfície

do líquido (água), por fim um representando a distribuição das moléculas de surfactantes na bolha de sabão. Também foram confeccionadas moléculas de água, surfactante e glicose para compor esquemas, como por exemplo, as interações que o surfactante realiza com a água para diminuir a tensão superficial da mesma.

Figura 1: Modelos elaborados



Conclusões

Dentro da proposta, a experimentação e a demonstração são de crucial importância para que o professor instigue o aluno a refletir sobre o que está acontecendo, sendo que os modelos têm o papel de representar o que acontece a nível submicroscópico, ressaltando que é utilizado como uma noção da realidade e não como algo absoluto. Por esses modelos elaborados, além da tensão superficial, outros conceitos podem ser trabalhados como, forças intra e intermoleculares e geometria de molécula. Além disso, os modelos podem ser elaborados pelos próprios alunos e, assim, iniciar uma discussão sobre a elaboração de modelos no ensino de química.

LINS, M. C. A Modelagem no Ensino de Química: Uma Ferramenta Cenéstica Útil ao Aprendizado. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana. 2015.

[Como fazer: <http://www.bu.ufsc.br/framerefer.html>.]